

05/06/2003

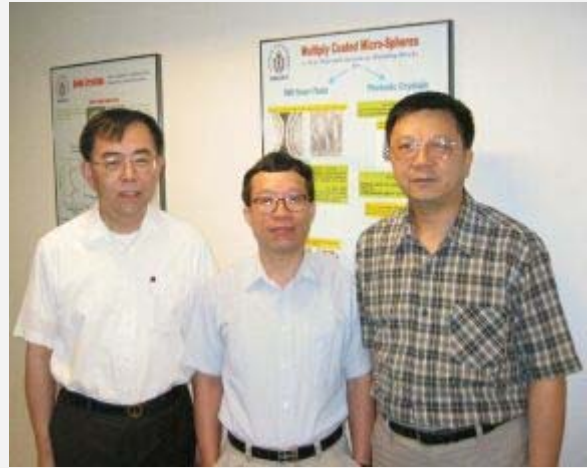
科大智能流體研究獲國際肯定

香港科技大學（科大）物理學系研究員近年在電流變液研究取得的成果，獲在物理學領域首屈一指的學術期刊 *Advances in Physics* 在2003年6月1日（第四號第52期第343頁）刊載。

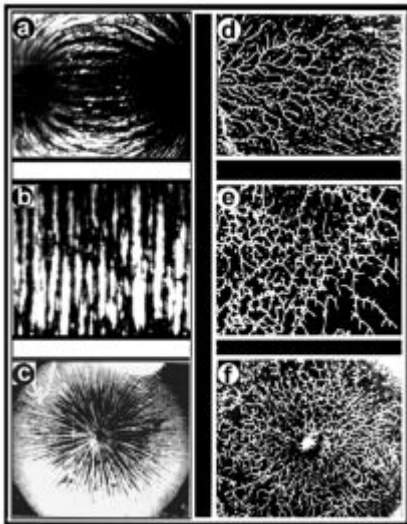
研究由物理學系主任沈平教授、副教授譚永炎博士及助理教授溫維佳博士進行。

溫維佳博士表示：“自1995起埋首進行電流變液研究以來，我們已在著名學術期刊如《物理評論快報》、《物理評論》及《應用物理快報》等刊載逾20篇學術論文，在國際學術界備受矚目與肯定。更重要的是，我們研究出具應用價值的電流變液，令電流變液走出實驗室發展為商品的構想向前跨進一步。”

電流變液，亦稱為智能流體，是一種介電微粒與絕緣液體（一般為矽油）混合而成的複雜流體。它既是固體，亦是液體；在有外電場時，它會在數毫秒（千分之一秒）間由液體變為固體；電流消失，則在瞬間回復液態；整個過程可反覆轉換。由於具備了黏度隨電場變動的特質，電流變液可作為能量轉換媒質，適用於機械傳動裝置，例如：阻尼器、減震器、制動器、離合器、閥及速度控制器等。



（左起）：沈平教授、譚永炎博士及溫維佳博士



電流變液鍊和分形結構的轉變

在科大，研究人員研製了新一代具備獨一無二特質的電流變液，為其理論研究開拓了廣闊的空間。這些研究包括金屬外層包裹的介電微粒，發現了諸如“電流變液基態結構”、“結構導致的非線性”及“導電微粒組成分形結構”等新穎物理現象。

溫維佳博士表示：“我們也製造了一個汽車離合器原型，相較現行的離合器，更具成本效益、更可靠，而且操作簡便，壽命更長。”科大現正申請有關的美國專利權。

電流變液研究由科大、研究資助局及國家自然科學基金委員會贊助。